Bd. XCII. No. 13. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 13.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

REINKE, J., Studien zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der *Laminariaceen.* (Kiel 1903. 8⁰. 67 pp. 14 Holzschnitte.)

Der erste, beschreibende Theil enthält vergleichend-morphologische und entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen über die Gattungen der *Laminariaceen,* deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die hauptsächlichen Lücken in unserer Kenntniss dieser Pflanzengruppe erstens darin bestehen, dass es noch zu sehr an genauen Untersuchungen über den Aufbau der Keimpflanzen aus der sich theilenden Spore fehlt und dass es zweitens noch nicht genügend festgestellt ist, ob die Spaltung des Laubes bei sämmtlichen *Laminariaceen* in gleicher Weise erfolgt, wie es dem Verf. wahrscheinlich ist, oder ob verschiedene Modi hierbei vorkommen, wie es die Abweichungen in den Angaben der Beobachter als möglich erscheinen lassen.

Im zweiten, theoretischen Theil sucht Verf. festzustellen, was an unseren Anschauungen über die Phylogenese der *Laminariaceen* hypothesenfrei und was hypothetisch ist. Dass jeder Organismus von einem anderen abstammt, ist Thatsache, hingegen ist es auch bei den *Laminariaceen* zweifelhaft, ob die Phylogenese stets gleichartige Ontogenesen schafft oder ob diese auch ungleich sein können, und ob die phylogenetischen Stammlinien einander parallel laufen oder ob sie nach rückwärts verlängert, zuletzt convergiren. Verf. glaubt allerdings an einen

monophyletischen Ursprung der verschiedenen Arten und Gattungen, wobei *Laminaria solidungula* als Urform anzusehen ist, und er steht auch der Ableitung der *Laminariaceen* von Flagellaten nicht ablehnend gegenüber, immerhin kann aber die Phylogenie der Familie nur auf innere Ursachen zurückgeführt werden. Danach wäre etwa anzunehmen, dass in den Phylembryonen von *Laminaria* gewisse latente Eigenschaften sich entwickelten und eine zunehmende Spannung erreichten, so dass endlich bei der Fortpflanzung eine explosive Spaltung in *L. solidungula* und *L. saccharina* eintrat. Letztere hätte dann wieder in gleicher Weise *L. hyperborea, Rodriguezii* und andere Arten erzeugt und weitere Explosionen hätten zu den Gattungen *Sacorrhiza, Agarum* und schliesslich zu den Phylembryonen der *Lessonideen* und *Alarideen* geführt. Das alles aber ist hypothetisch und kann auch anders gedacht werden. Die Hypothesen liefern eben nur den Kitt, ohne den wir die von der Erfahrung gelieferten Bausteine wissenschaftlicher Forschung nicht zu einem ideellen Nachbilde der Natur würden zusammenfügen können.

Der zweite Abschnitt dieses Theils beschäftigt sich mit dem Verhältniss der *Laminariaceen* zu Haeckel's „biogenetischem Grundgesetz“*), wonach die Ontogenese die kurze Wiederholung der Phylogenese sein soll. Den Grundgedanken dieser „Hypothese“ hat schon Darwin geäussert, indem er sagt, dass wir uns den Embryo vorzustellen hätten als ein mehr oder weniger verblichenes Bild der gemeinsamen Stammform aller Glieder einer Stammform und dass Uebereinstimmung in der Bildung des Embryo also auf gemeinsame Abstammung hinweise. Verf. möchte sich auch auf Grund seiner *Laminariaceen*-Untersuchungen mehr auf den Standpunkt der hypothesenfreien Regel K. E. v. Baer's stellen, wonach die Ontogenie nur den Uebergang von den allgemeineren zu den specielleren Gestaltungsverhältnissen eines organischen Typus zeigt. Darwin's Gedanke kann dahin erweitert werden, dass in einer Organismengruppe ein Merkmal für desto älter gelten darf, je allgemeiner es ist. Die Pflanze hat ihre Eigenschaften von den Eltern und Voreltern ererbt, und die Ontogenie befindet sich in einer funktionellen Abhängigkeit von der Phylogenie wie das Individuum von der Reihe der Vorfahren, wobei von deren Eigenschaften mehr oder weniger hängen geblieben, mehr oder weniger hinzugekommen ist. Keinenfalls ist Haeckel's Satz richtig, dass die Phylogenie die causa efficiens der Ontogenie ist, und noch weniger kann eine Hypothese wie die Haecke-sche als Gesetz oder gar als Grundgesetz proclamirt werden.

Kienitz-Gerloff.

---

*) Referent möchte darauf aufmerksam machen, dass dieses allgemein auf Haeckel zurückgeführte „Gesetz“ in Wirklichkeit zuerst von Fritz Müller 1863 in seiner Schrift „Für Darwin“, p. 74 ff. klar entwickelt worden ist, so dass letzterem die Priorität gebührt.

GUILLIERMOND, A. Contribution à l'étude de l'épiplasma des *Ascomycètes*. (Comptes rendus Acad. des Sciences de Paris. 26 janv. 1903.)

Dans l'asque de l'*Ascobolus marginatus*, les corpuscules métachromatiques augmentent au début de la formation des spores, puis sont absorbés par les spores en voie de croissance en même temps que le glycogène. Paul Vuillemin.

GARD, Sur la véritable nature du *[Vitis] Rupestris* du Lot. (Revue de viticulture. 1902.)

L'origine de la ligne *Rupestris du Lot* appelée encore *R. phénomène* et *R. Monticola* est inconnue. L'auteur recher-cha ses affinités d'après son anatomie.

Cette variété se rapproche du *Riparia* par la forme du sillon pétiolaire et par la structure du collenchyme caulinaire, des *Rupestris* types par la largeur relative de la section pétio-laire et la disposition des faisceaux, du *Monticola* par l'étroi-tesse de ses fibres libériennes caulinaires ainsi que par la peti-tesse et le petit nombre de ses vaisseaux ligneux.

Le *Rupestris du Lot* serait donc un hybride ternaire, un *Riparia-Rupestris-Monticola*. Ses précieuses qualités résultent en effet de cette triple origine. Lignier (Caen).

DE VRIES, [HUGO], La loi de Mendel et les caractères constants des hybrides. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences. 2 février 1903.)

Les espèces élémentaires et les variétés proprement dites doivent leur origine à des changements essentiellement différents dans les caractères héréditaires des organismes. Ces change-ments surviennent d'une manière brusque et de Vries les appelle mutations. Ces espèces élémentaires naissent au moyen de mutations dites progressives qui ajoutent un seul caractère ou une seule unité spécifique aux caractères ou unités déjà présents. Les variétés proprement dites au contraire se forment non par addition de principes nouveaux mais par un change-ment dans l'état d'activité des principes existants. Le cas le plus ordinaire comprend les mutations régressives dans lesquelles un ou plusieurs caractères sont réduits à l'état latent. Les autres cas comprennent les autres transmutations possibles, par exemple la transition de l'état latent à l'état actif, de l'état semi-latent à l'état semi-actif etc. De Vries les réunit sous le nom de mutations dégressives.

Des recherches sur les croisements de ces trois types con-duisent aux conclusions suivantes:

1° Les qualités d'origine régressive et dégressive suivent dans les croisements avec les qualités antagonistes la loi de disjonction des hybrides connue sous le nom de loi de Mendel. Aux exemples cités antérieurement (C. R. de 26 mars

1900), de Vries ajoute pour les altérations dégressives la tricotylie, la syncotylie, les fleurs striées, le trèfle à cinq feuilles, la polycéphalie des pavots etc.

2⁰ Les qualités d'origine progressive donnent dans les croisements avec les formes auxquelles elles manquent des caractères constants dans les hybrides. Ces caractères ne se disjoignent pas; ils restent les mêmes dans les générations successives. Le fait a été vérifié notamment pour quatre générations successives d'un hybride d'*Oenothera muricata* L. et *Oe. biennis* L. On peut donc dire: La loi de Mendel s'applique aux caractères dits de variété, tandis que les caractères spécifiques vrais donnent dans leurs croisements des caractères d'hybrides constants. Une espèce ordinaire suit en même temps ces deux formules l'une pour ses qualités progressives, l'autre pour ses qualités régressives ou dégressives.

L'explication peut être trouvée dans la même hypothèse que celle proposée par Mendel pour la déduction de sa loi: l'échange des qualités antagonistes suivant la loi de probabilité au moment de la production des gonades. Mais pour qu'il y ait échange il faut que chaque qualité trouve son antagoniste. Or c'est naturellement le cas pour les différences de nature régressive et dégressive, les deux parents d'un hybride possédant pour le point en question la même particule représentative mais à des états d'activité différents. Au contraire les différences d'origine progressive entre deux formes choisies pour un croisement impliquent justement que le principe en question est présent dans l'une et manque dans l'autre. Dans ce cas l'échange est impossible et la disjonction ne peut se produire.

Les propositions énoncées s'appliquent à l'état normal si immuable des caractères. Dans les périodes de mutabilité les unités spécifiques se trouvent dans un état d'équilibre instable et suivent pour cette raison d'autres lois dans leurs croisements.

A. Giard.

Dubois, [Raphael], Sur l'absence de zymase pepsique dans le liquide de l'une des Nepenthes; réponse à M. Clautriau. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie à Paris. 14 fév. 1903. p. 232.)

Après avoir rappelé ses recherches personnelles sur la question, Dubois reproche à Clautriau d'avoir manqué aux règles les plus élémentaires de la critique expérimentale en choisissant une urne de Nepenthes qui renfermait une certaine quantité de liquide et beaucoup de cadavres d'insectes. Ces cadavres suffisaient avec les microorganismes qui les accompagnent à fournir des zymases. Malheureusement le regretté Clautriau, mort il y a deux ans, ne pourra tenir compte de ces critiques.

Personne, je pense, ne contredira R. Dubois quand il affirme comme conclusion de sa note qu'il faut renoncer à l'idée

que le Nepenthe digère les petits oiseaux comme une Orfraie et que le *Drosera* est pour les mouches une sorte de Caméléon végétal. A. Giard.

Fockeu, H., Digitales monstrueuses. (Revue générale de Botanique. T. XIV. 1902. p. 517.)

Les anomalies florales du *Digitalis purpurea* sont fréquentes. Celles observées par M. Fockeu provenaient toutes d'un même jardin. Elles étaient caractérisées par l'existence d'une fleur supérieure due à la coalescence de 2, 3 ou *n* fleurs plus ou moins complètes. Lignier (Caen).

Hollos, Laszlo, *Potoromyces loculatus* Müller in herb. (Magyar növénytani Közlemények = ungarische botanische Mittheilungen, Organ der königlichen ungarischen Gesellschaft in Budapest. Jahrg. I. 1902. p. 165—166. In ungarischer Sprache. Mit 1 Originalabbildung.)

Beschreibung einer neuen Gattung mit 1 (neuen) Art. Die Gattung steht *Geaster* nahe. Matouschek (Reichenberg).

Magnus, P., Ueber den Artbegriff von *Uredo bistortarum* DC. in Flore Française. Vol. VI. p. 76. (Hedwigia. Band XLI. 1902. Beibl. p. (223) u. ff.)

In dieser Notiz wird festgestellt, dass *Uredo Bistortarum* DC. zu *Puccinia Bistortae* (Str.) DC. auch nicht theilweise gehört, wie dies von verschiedenen Autoren angenommen worden ist. Es ist vielmehr *Uredo Bistortarum* α *pustulata* DC. = *Ustilago Bistortarum* (DC.) Körn. *Uredo Bistortarum* var. *ustilaginea* DC. = *Sphacelotheca Hydropiperis* (Schum.) De Bary. *Uredo Bistortarum* β *marginalis* DC. = *Ustilago marginalis* (DC.) Lév. Bei letzterer Art wird von Schröder und De Toni irrthümlich Link als erster Autor citirt. Dietel (Glauchau).

Gilg, E., Ueber die Gruppirung der afrikanischen Arten der Gattung *Strophanthus*, Sect. *Eustrophanthus*. (Engler's Jahrbücher. XXXII. 1902. p. 153—162.)

Indem im Ganzen die Pax'sche Eintheilung der Gattung *Strophanthus* aufrecht erhalten, diejenige von Franchet dagegen verworfen wird, giebt Verf. eine völlige Darstellung der afrikanischen Arten (29) mit genauem Bestimmungsschlüssel.

Neue Arten werden beschrieben: *Str. holosericeus* K. Sch. et Gilg (p. 157), *Str. Thierryanus* K. Sch. et Gilg, *Str. Schlechteri* G. Sch. et Gilg (p. 158), *Str. Wildemannianus* Gilg, *Str. mirabilis* Gilg (p. 159), *Str. erythroleucus* Gilg (p. 160), *Str. grandiflorus* (N. E. Brown var.) Gilg.

Neue Namen: *Str. Welwitschii* (Baill. sub *Zygonerion*) Gilg.

Eingezogen werden: *Str. Preussii* Engl. et Pax, *Str. ogovensis* Franch., *Str. laurifolius* P. DC., *Str. Paroissei* Franch. Carl Mez.

Gillot [X.], Herborisation dans le Jura méridional. (Archives de la flore jurassienne. III. No. 30. 1902. p. 72—77.)

Cette note complète celles de M. Brunard que nous avons analysée ici même (Vol. XCI. p. 19). Elle résume l'étude des *Roses*, des

Alchimilles et des *Hieracium* recueillis dans le Jura en août 1902. Signalons en particulier *Rosa pendulina* L. (*R. alpina* L.) var. *laevis* Ser. et var. *hispida* (*R. pyrenaica* Christ), *R. pimpinellifolia* × *alpina* form. *petrogena* Ozanon, *R. omissa* Déséglise.

Les *Alchimilles* du groupe *alpina* sont *Alchimilla alpigena* Buser form. *aprica* et form. *vegeta*, *A. chirophylla* Buser ined., *A. petiolulans* Buser form. *aprica*, *compacta*, *A. floribunda* Buser, *A. disjuncta* Babingt. Au groupe *vulgaris* appartiennent *A. versipila* Buser form. *umbrosa*, *A. inconcinna* Buser, *A. reniformis* Buser, *A. vulgaris* L. — Le genre *Hieracium* a fourni à M. Arvet-Touvet: *H. Auricula* L. var. *alpestres* A.-T., *H. amplexicaule* L. var. *glutinosum* A.-T. et Gautier, *H. scorzonerifolium* Villars var *pilosum* A.-T., var. *subpilosum* A.-T. et var. *glabratum* A.-T., *H* *villosum* L. var. *intermedium* A.-T. var. *subcordatum* A.-T , *H. praetensum* A.-T. et Briquet, *H. elongatum* Willd. var. *gracilentum* A.-T. var. *intermedium* A.-T., *H. humile* Jacquin var. *petiolulatum* A.-T., *H. vogesiacum* Mongeot var. *subanglicum* A.-T., *H. murorum* L. var *alpestre* A.-T. form. *subatrata*, form. *subumbellata* var. *subcaesium* A.-T., *H. umbellatum* L. var. *monticola* form. *gracilenta* A.-T. Les seuls *Rhinanthus* observés sont *R. minor* Ehrh. var. *stenophyllus* Chabert et *R. Alectorolophus* Scopoli (*R. hirsutus* Lamck.); ajoutons encore *Euphrasia Rostkowiana* Chabert et var. *campestris* Chab., *E. salisburgensis* Funk-Reut. et var. *cupraea* Chabert. C. Flahault.

Kneucker, A., Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae.

Die „Cyperaceae et Juncaceae exsiccatae“ schliessen sich bezüglich des Preises und der Ausstattung an die „Gramineae exsiccatae“ an. Lieferung IV des Exsiccatenwerkes enthält auch einige *Restionaceen*, die Herr Dr. Gilg, Privatdocent in Berlin und Custos des botanischen Museums bearbeitete, Herr Prof. Dr. Palla in Graz hatte die *Cyperaceen* und Herr Prof. Buchenau in Bremen die *Juncaceen* übernommen. Das Exsiccatenwerk ist zu beziehen durch A. Kneucker in Karlsruhe i/B., Werderplatz 48.

Lieferung III. 1902. No. 61—90.

Fimbristylis Sieberiana Kunth (Syrien), *F. capillaris* Gray (Argentinien); *Eucyperus vegetus* Palla (Portugal), *E. incomptus* Palla (Argentinien); *Scirpus atrovirens* Willd. (Ohio); *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe (Schweiz); *Holoschoenus vulgaris* Link (Oesterreich); *Trichophorum alpinum* Pers. (Schweiz); *Blysmus compressus* Panz. (Syrien und Pfalz), *Bl. rufus* Link (Pommern); *Schoenoplectus pungens* Palla (Pommern), *Sch. prolifer* Palla (Australien); *Heleocharis Fennica* n. sp. (Finnland), *Hel. parvula* Palla (Finnland); *Cladium mariscus* R. Br. (Schleswig); *Juncus Tenageja* Ehrhard (Schleswig), *J. compressus* Jacq., *J. Gerardi* Lois. (Palz), *J. trifidus* L. var. *β. foliosus* Neilreich (Südtirol), *J. Jacquini* L. (Schweiz), *J. supinus* Mnch. f. *humilis prolifera* Buchenau (Frankreich), *J. valvatus* Link var. *echinuloides* Cosson et Durieu (Portugal), *J. Fontanesii* Gay var. *pyramidatus* Fr. B. (Syrien), *J. acutiflorus* Ehrh., *J. lampocarpus* Ehrh. (Syrien u. Banat), *J. planifolius* R. Br. (Australien), *J. biglumis* L. (Norwegen), *J. triglumis* L. (Schweiz); *Luzula flavescens* Gaud. (Oesterreich), *L. spadicea* DC. (Schweiz).

Lieferung IV. 1902. No. 91—120.

Chlorocyperus glomeratus (L.) Palla (Banat), *Chl. filiculmis* (Vahl) Palla (Ohio), *Chl. congestus* (Vahl) Palla (Sydney); *Dichostylis Micheliana* (L.) Nees (Banat); *Fimbristylis autumnalis* (L.) R. S. (Argentinien);

Eucyperus fuscus (L.) Rikli (Banat), *E. fuscus* (L.) Rikli f. *virescens* (Hoffm.) (Banat), *E. tenellus* (L.) Palla (Sydney); *Scirpus maritimus* L. f. *monostachys* (Pommern); *Schoenoplectus carinatus* (Sm.) Palla (Oesterreich), *Sch. pungens* (Vahl) Palla f. *monostachys* (Pommern); *Isolepis inundata* R. Br. (Sydney); *Heleocharis ovata* (Roth) R. Br. (Böhmen); *Chorisandra sphaerocephala* R. Br. (Australien); *Helothrix paludosa* (R. Br.) Palla (Australien), *Hel. imberbis* (R. Br.) Palla (Australien), *Hel. axillaris* (R. Br.) Palla (Australien); *Baumea teretifolia* (R. Br.) Palla (Australien), *B. acuta* (Labill.) Palla (Australien); *Cyathochaete diandra* (R. Br.) Nees (Australien); *Mesomelaena deusta* (R. Br.) Benth. (Australien); *Schoenus turbinatus* (R. Br.) Poiret (Australien), *Sch. brevifolius* R. Br. (Australien), *Sch. tenuissimus* (J. D. Hook.) Benth. (Australien), *Sch. Moorei* Benth. (Australien), *Sch. imberbis* R. Br. (Australien), *Sch. ericetorum* R. Br. (Australien); *Gymnoschoenus sphaerocephalus* (R. Br.) J. D. Hook. (Australien); *Caustis recurvata* Spreng. (Australien); *Lepyrodia gracilis* R. Br. (Australien); *Restio fastigiatus* R. Br. (Australien), *R. dimorphus* R. Br. (Australien); *Juncus bufonius* L. (Pommern u. Banat), *J. compressus* Jacq. (Banat), *J. glaucus* Ehrh. (Banat). Kneucker.

Kneucker, A., Carices exsiccatae.

Der Lieferung X der „Carices exsiccatae", herausgegeben von A. Kneucker in Karlsruhe i/B., Werderplatz 48, sind ausser den in Brochürenform beigelegten Schedae noch zwei Arbeiten von Lackowitz in Berlin und Kükenthal in Grub beigegeben. Preis der Lieferung X = 8 Mk., im Buchhandel 10 Mk.

Lieferung X. 1902. No. 271—300.

Carex Pyrenaica Whlbg. (Kaukasus), *C. pulicaris* L., *C. parallela* (Laest.) var. *pauciflora* Lang. (Norwegen), *C. dioica* L. × *echinata* Murr. (Christ.) (Hessen), *C. canescens* L. × *dioica* L. (Kihlmann) (Norwegen), *C. vulpinoidea* Michx. (cult.), *C. Bonariensis* Desf. (Argentinien), *C. arenaria* L. var. *remota* Marsson (Pommern u. Mecklenburg), *C. arenaria* L. f. *pumila* nov. f. (Mecklenburg), *C. arenaria* L. × *brizoides* L. (Kükenthal) f. *superarenaria* Kükenthal (Sachsen), *C. arenaria* L. × *brizoides* L. (Kükenthal) f. *superbrizoides* Kükenthal (Sachsen), *C. Macloviana* D'Urville (Norwegen), *C. Norvegica* Willd. var. *isostachya* Norm. (Norwegen), *C. canescens* L. × *Norvegica* Willd. (Kihlmann) (Finnland), *C. Muskingumensis* Schwein. (cult.), *G. straminea* Willd. (cult.), *C. sagittifera* Lowe (Madeira), *C. ericetorum* Pall. ssp. *approximata* (All.) (Schweiz), *C. caryophyllea* Latour. f. *acroandra*, *C. umbrosa* Host var. *Huetiana* (Boiss.) Kükenthal (Kaukasus), *C. Pennsylvanica* Lam. (N.-Amerika), *C. granularis* Muehlbg. (N.-Amerika), *C. ustulata* Whlbg. (Norwegen), *C. digitata* L. var. *intermedia* Crépin (Thüringen), *C. digitata* L. × *ornithopoda* Willd. (Haussknecht) f. *super-ornithopoda* Kükenthal (cult.), *C. ornithopoda* Willd. ssp. *ornithopodioides* (v. Hausmann) Kükenthal (Schweiz u. Tirol), *C. mucronata* All. (Italien), *C. pseudo-cyperus* L. var. *furcata* (Ell.) Kükenthal (N.-Amerika), *C. Frankii* Kunth (N.-Amerika), *C. pumila* Thunbg. (Australien). Kneucker.

Kneucker, A., Gramineae exsiccatae. Lief. VII—X. 1902.

Im Laufe des Monats Juli 1902 wurden Lief. VII—X der „Graminaea exsiccatae" ausgegeben. Die Schedae zu dem unten ersichtlichen Inhalt der 4 Lieferungen wurden jeweils in der „Allgem. bot. Zeitschrift" publicirt. Dieselben enthalten genaue Litteraturdaten, kritische Bemerkungen, Angaben über die Begleitpflanzen, die Bodenhöhe, das Substrat etc. Die Schedae

sind in Form von Broschüren den einzelnen Lieferungen beigegeben. Die Bestimmung der *Gramineen* übernahm gütigst Herr Prof. Ed. Hackel in St. Pölten in Niederösterreich. Preis pro Lieferung 9 Mk., im Buchhandel 11 Mk. Wer als Mitarbeiter eine Form in 110 guten und reichlichen Exemplaren liefert, erhält als Aequivalent eine Lieferung des Exsiccatenwerkes. Herausgeber: A. Kneucker in Karlsruhe in Baden, Werderplatz 48.

Lieferung VII. 1902. No. 181—210.

Agrostis verticillata Vill (Portugal); *Alopecurus anthoxanthoides* Boiss. (Libanon), *A. fulvus* Sm. var. *natans* Gross nov. var., *A. geniculatus* L. var. *natans* Whlbg., *A. salvatoris* Losc. (Spanien); *Andropogon distachyus* L. (Ligurien), *A. Halepensis* (L.) Brot. (Schweiz und Syrien), *A. Halepensis* (L.) Brot. subv. *mutica* Hackel (Schweiz und Syrien), *A. hirtus* L. v. *genuina* Hack. (Ligurien); *Aristida brachypoda* Tausch. (Egypten), *A. purpurascens* Poir. (Ohio); *Gornucopiae cucullatum* L. (Libanon); *Dichelachne crinita* (L.) Hook. f. (Sydney); *Leersia oryzoides* Sw. (Ohio); *Microlaena stipoides* (Labill.) R. Br. (Sydney); *Muehlenbergia Mexicana* (L.) Trin. (Ohio); *Osterdamia matrella* (L.) O. Kuntze (Australien); *Panicum capillare* L. (Ohio), *P. colonum* L. (Argentinien), *P. imberbe* Poir. var. *gracilis* (H. B. K.) Kneucker (Argentinien), *P. penicillatum* Nees (Argentinien), *P. strictum* R. Br. (Sydney); *Phalaris arundinacea* L.; *Phleum echinatum* Host. (Dalmatien); *Piptochaetium ovatum* Desv. var. *chaetophora* (Griseb.) Hackel nov. nom. (Sydney); *Rottboellia compressa* L. var. *fasciculata* (Lam.) Hackel (Syrien); *Stupa capillata* L. (Oesterreich und Schweiz), *St. calamagrostis* (L) Whlbg. (Schweiz), *St. Ichu* (Ruiz und Pav.) Kunth (Argentinien), *St. Neesiana* Trin. und Rupr. (Argentinien), *St. semibarbata* R. Br. (Australien), *St. tenuissima* Trin. (Argentinien); *Themedea triandra* Forsk. v. *brachyantha* (Boiss.) Hackel (Syrien).

Lieferung VIII. 1902. No. 211—240.

Agrostis alba L. var. *prorepens* (Koch) Aschers. (Pommern), *Ag. borealis* Hartm. (Norwegen), *Ag. elegans* Thoré (Portugal), *Ag. lobata* R. Br. (Australien), *Ag. nebulosa* Boiss. u. Reut. (Spanien), *Ag. pallida* DC. (Portugal), *Ag retrofracta* Willd. (Australien), *Ag. tarda* Bartl. (Tirol); *Anisopogon avenaceus* R. Br. (Australien); *Avena albinervis* Boiss. (Portugal), *Av. Blavii* Aschers. u. Janka (Bosnien), *Av. sterilis* L. (Ligurien); *Calamagrostis arundinacea* Rth. × *epigeios* Rth. (Heidenreich), *Cal. arundinacea* Rth. × *lanceolata* Rth. (Heidenreich) f. *ramosa* Torges, *Cal. epigeios* (L.) Roth, *Cal. Lapponica* (Whlbg.) Hartm. (Norwegen); *Danthonia semiannularis* (Lab.) R. Br. (Australien); *Deschampsia alpina* (L.) Roem. u. Schult. monstr. *vivipara* (Norwegen), *Desch. caespitosa* (L.) P. B. v. *genuina* Rchb.; *Echinaria capitata* Desf. (Spanien); *Gastridium lendigerum* (L.) Gaud. (Ligurien); *Holcus lanatus* L. var. *colorata* Rchb.; *Lagurus ovatus* L. (Dalmatien und Ligurien); *Molineria laevis* (Brot.) Hackel f. *glabrata?* (Portugal); *Pappophorum mucronulatum* Nees (Argentinien); *Sesleria coerulea* Ard. var. *uliginosa* (Opiz) (Oesterreich); *Trichloris Blanchardiana* F. L. Scribn. (Argentinien); *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. B. (Schweiz), *Tris. subspicatum* (L P. B. (Schweiz); *Weingärtneria gracilis* (Guss) Aschers. u. Gräbn. (Spanien).

Lieferung IX. 1902. No. 241— 270.

Andropogon intermedius R. Br. γ. *Caucasicus* (Trin.) Hackel (Kaukasus); *Aristida caloptila* (Jaub. et Sp.) Boiss. (Sinai), *Ar. ciliata* Desf. (Sinai), *Ar. coerulescens* Desf. (Sinai); *Arundo phragmites* L. 2. *typica* Aschs. u. Gräbn. f. *stolonifera* Meyer (Pommern); *Briza media* L. f. *Caucasica* Marcowicz nova forma (Kaukasus), *Br. triloba* Nees f. *pumila* Hackel nom. ined. (Argentinien); *Catabrosa (Colpodium) Caucasica* N. Alboff (Kaukasus); *Cutandia Memphitica* (Spreng.) Richter (Sinai); *Cyno-*

surus cristatus L., *Cyn. echinatus* L. (Libanon); *Danthonia Forskålei* (Vahl) Trin. (Sinai u. Egypten); *Diplachne fusca* (L.) P. B. (Egypten); *Eragrostis minor* Host. (Banat); *Imperata cylindrica* (L.) P. B. var. *Europaea* Anderss. (Egypten); *Koeleria hirsuta* Gaud. (Oberitalien), *Koel. phleoides* (Vill.) Pers. (Ligurien), *Koel. Vallesiana* (All.) Aschers. und Gräbn. var. *setacea* (Pers.) b. *pubescens* Parlatore (Spanien); *Melica Bauhini* All. (Ligurien), *Mel. macra* Nees (Argentinien), *Mel. papilionacea* L. var. *hyalina* (Döll) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Panicum dichotomum* L. (Connecticut), *Pan. filiforme* L. (Connecticut), *Pan. penicilligerum* (Spegazz.) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Pennisetum dichotomum* (Forsk.) Boiss. (Sinai); *Phalaris paradoxa* L. var. *β. praemorsa* Coss. et Durieu (Egypten); *Poa nemoralis* L. IV. *glauca* Gaud. (Schweiz), *P. nemoralis* L. III. *montana* Gaud. (Norwegen), *P. nemoralis* L. I. *vulgaris* Gaud.; *Schismus calycinus* (L.) Duval-Jouve (Sinai); *Stupa tortilis* Desf. (Sinai); *Triodia cuprea* Jacq. (Connecticut); *Wangenheimia Lima* Trin. (Spanien).

Lieferung X. 1902. No. 271—300.

Agropyron junceum (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) *α. subjunceum* Marss. (Pommern); *Atropis distans* Gris. (Rheinprovinz); *Brachypodium mucronatum* Willk. (Portugal), *Br. phoenicoides* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien), *Br. ramosum* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien), *Br. silvaticum* (Huds.) Roem. et Schult. (Banat); *Bromus arvensis* L. (Banat), *Brom. arvensis* L. f. *locorum apricorum*, *Brom. macrostachys* Desf. var. *Danthoniae* (Trin.) Hackel nom. ined. (Libanon), *Brom. Madritensis* L. (Spanien), *Brom. racemosus* L. f. *locorum apricorum*, *Brom. rubens* L. (Sinai), *Brom. sterilis* L., *Brom. tectorum* L., *Brom. tectorum* L. var. *anisantha* Hackel (Sinai), *Brom. uniolioides* Humb. u. Kunth (Argentinien); *Festuca arundinacea* Schreb. *α. vulgaris* Hackel, *F. ciliata* DC. (Ligurien), *F. gigantea* (L.) Vill., *F. litoralis* (P. B.) Labill. (Australien), *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1. *genuina* (Gren. et Godr.) Hackel, *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1 *genuina* Hack f. *umbrosa* Hack., *F. rubra* L. ssp. *fallax* Hackel, *F. rubra* L. I. *genuina* Hackel var. *arenaria* (Osbeck) (Pommern), *F. uniglumis* Soland. (Spanien); *Poa alpina* L. *α. typica* Beck (Schweiz), *P. alpina* L monstr. *vivipara* (L.) (Schweiz), *P. Badensis* Haenke, *P. brevifolia* Muehlbg. (Ohio), *P. bulbosa* L. monstr. *vivipara* (L.) (Libanon), *P. compressa* L. × *nemoralis* L. (Gerhardt) (Schlesien), *P. compressa* L. I. *typica* Aschers. und Gräbn., *P. pratensis* L. var. *angustifolia* (L.) Sm.

Kneucker.

MAGNIN, [A.], Les zones de végétation des lacs jurassiens. (Archives de la flore jurassienne. III. No. 30. 1902. p. 69—72.)

On sait avec quelle sollicitude M. Magnin s'est attaché à discerner les stations de végétation des lacs et étangs du Jura. Les études limnologiques l'ont amené à créer une nomenclature pour les multiples associations qui peuplent les eaux douces de nos montagnes. Les Associations les plus habituelles peuvent être remplacées parfois par des associations différentes, exigeant les mêmes conditions biologiques, en d'autres termes une association-type peut être remplacée par une association représentative. M. Magnin signale les principales d'entre elles; il complète cette étude en proposant des noms pour les zones de végétation marquées par ces diverses associations; zones caricétifère, phragmitétifère, nupharétifère, potamétifère, characétifère sont des expressions qui ne demandent pas que nous les expliquions.

C. Flahault.

PERKINS, J., Monographische Uebersicht der Arten der Gattung *Lisianthus (Gentianaceae)*. (Engler's Jahrbücher. XXXI. 1902. p. 489—494.)

Bestimmungsschlüssel für die 15 Arten der Gattung; Aufzählung der Synonymie derselben; Angabe der Standorte und Sammler.

Beschriebene neue Arten: *L. corymbosus* Perk. (Costarica), *L. arcuatus* Perk. (Costarica, Voragua), *L. acuminatus* Perk. (Jamaica).

Neue Namen: *L. axillaris* (Hemsl.) Perk., *L. hevidentatus* (Hemsl.) Perk., *L. skinneri* (Hemsl.) Perk., *L. gracilis* (Griseb.) Perk.

Carl Mez.

PERKINS, J., Nachtrag zur Monographie der *Monimiaceae* in Engler's Pflanzenreich. Heft IV. (Engler's Jahrbuch. XXXI. 1902. p. 743—748.)

Beschreibung der neuen Arten: *Mollinedia chrysolaena* Peck. (Brasilien), *M. gracilis* Peck. (Neu Guinea), *Sipama Tonduziana* Peck. (Costarica), *S. chrysothrix* Peck. (Costarica), *S. grisea* Peck. (Costarica), sowie der bereits von J. Donnell-Smith beschriebenen *Mollinedia costaricensis* Donnell-Smith (Costarica). — Die Arten werden an die Bestimmungsschlüssel der Monographie angeschlossen.

Carl Mez.

PETITMENGIN, M., Souvenirs d'herborisations à Zermatt [Valais]. (Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique. XI. 1902. p. 355—364.)

Récit d'herborisations dans le haut Valais. L'auteur a herborisé dans les localités classiques du Gornergrat et du lac-Noir, du glacier et de l'Alpe de Findelen, du Staffelalpe. Il s'efforce surtout de donner des renseignements précis qui puissent guider les botanistes vers les espèces les plus intéressantes de cette flore si riche du Valais. C'est par là que se recommande ce travail; il n'est pas utile que nous mentionnions quelques unes des espèces bien connues parmi les particularités des environs de Zermatt et du Cervin. L. Blanc (Montpellier).

SCOTT, D. H., SEWARD, A. C. and REID C., Palæobotany. (The article in the Encyclopedia Britannica (New Volumes) 10th. Edition. Vol. XXXI = 7th. New Volume. 1902. p. 408—440. 43 Textfigures. Palæozoic Palæobotany, by D. H. Scott. p. 408—421. 21 figures in plate and text. Mesozoic, by A. C. Seward. p. 421—432. 18 textfigures. Tertiary, by C. Reid. p. 432—440. 4 textfigures.)

A detailed sketch of the present position of our knowledge of Fossil Plants, treated throughout from the Botanical point of view. Palæozoic.

After a few introductory remarks on the Botanical importance of the study of fossil plants, the different types of preservation, and the necessity for, and use of „form" genera, the Author sums up the principal features of Palæozoic vegetation as follows. There is no evidence that the Angiospermous flowering plants, now the dominant class, existed during the Palæozoic period. On the other hand, Gymnosperms were abundant, though belonging almost entirely to families now extinct, while the Pteridophyta attained a development far exceeding in every respect anything they can now show.

Each group of Palæozoic plants is then considered separately. The doubtful nature of many Alga-like remains is empha-

sized, and some account of *Nematophycus*, and other undoubted Palæozoic algae is included. After noticing the existence of Bacteria and Fungi in early times, attention is called to the scarcity of Palæozoic *Bryophyta*, of which *Marchantites*, possibly a thalloid Liverwort, and *Muscites polytrichaceus*, a fossil resembling a true Moss in habit, both from the Carboniferous, are among the less doubtful examples.

A more extended account of the *Pteridophyta* follows. Beginning with the *Equisetales*, the morphology and anatomy of *Calamites* and *Archaeocalamites* are described and figured, and also the chief types of Calamitean fructification. The Palæozoic *Calamariae*, though so far surpassing recent *Equisetaceae*, both in stature and complexity of organisation, clearly belong to the same class of Vascular-Cryptogams, and there is no satisfactory evidence for attributing Phanerogamic affinities to any members of the group.

After a similar treatment of the *Sphenophyllales*, the author concludes that they are, as a whole, best regarded as a synthetic group, combining the characters of Lycopods and Equisetales, while showing marked peculiarities of their own. Among existing plants their nearest affinities appear to be with the *Psiloteae*.

The description of the *Lycopodiales* includes an account of the seed-like fructification of *Lepidocarpon*. Broadly speaking the Palæozoic Lycopods, show a general agreement in habit and structure with our living forms, though often attaining a much higher grade of organization.

Of all the Vascular Cryptogams, the *Filicales* have best maintained their position down to the present day. Within the last few years, our knowledge of the fructifications of Palæozoic ferns has greatly increased, and it has become more and more clear that the *Marattiaceae* is the only recent family, which can be said to have existed in anything like its present form in Palæozoic times. Typical Marattiaceous sori are frequent, especially in the Carboniferous rocks, and several of these are described and figured. Certain ferns have also been referred to the *Gleicheniaceae* and other recent families. It is, however, certain that groups differing widely from any now existing, were then abundantly represented. Among these the *Botryopterideae* are of first importance. The elucidation of the characters of this family, and of the importance of the *Eusporangiate (Marattiaceous*) type are the most striking results of recent research on Palæozoic Filicales.

In the synthetic group, the *Cycadofilices,* which Dr. Scott considers in connection with the *Filicales,* we have still no satisfactory knowledge of the fructification of any member of the group. The chief characters of *Lyginodendreae*, *Cycadoxyleae* and *Medullosae* are given, and their position is regarded as intermediate between the Ferns and Gymnosperms, having

a special affinity with the *Cycadales,* and with the extinct family *Cordaiteae.*

Gymnospermous remains are common in the Palæozoic strata, but recent research has established the fact that the great majority of their early representatives did not probably belong to any existing families, but formed a distant group, the *Cordaiteae,* unrepresented at the present day. Cycadean remains undoubtedly occur in the Palæozoic rocks, though they are but scanty, and far from numerous. On the other hand, there is so far no proof of the existence of the *Gnetaceae.*

The succession of Palæozoic floras, is briefly discussed. No plant remains of Cambrian age are yet established, and from Pre-Devonian rocks the evidence of plants other than algae is still open to doubt. The high development of the terrestial Devonian flora shows, however, that land plants must have existed long before that period. Among these the presence of Cordaitean leaves is remarkable, as indicating that Gymnosperms of high organization already existed. A brief summary of the Coal-Measure Floras of the Northern Hemisphere concludes the Palæozoic portion of the article.

Mesozoic.

The next section of this summary of our present knowledge of plant remains, starts with a consideration of the Permo-Carboniferous (*Glossopteris)* flora of the Southern hemisphere. A map is given showing its distribution. After noticing the apparently world-wide, and uniform character of the flora of the Lower Carboniferous, short descriptions are given of *Glossopteris, Phyllotheca* and other prominent members of the *Glossopteris* Flora. The remarkable and widely spread association of glacial deposits with *Glossopteris* bearing rocks is also discussed. Certain groups such as the *Lycopodiales, Sphenophyllales,* and possibly the *Cordaitales*, are noticed as common to both the Northern and Southern Permo-Carboniferous floras, for it is now known that representatives of these two floras co-existed in South America, South Africa, and also, in the Northern hemisphere in Russia. In the latter case, this association of types clearly points to a penetration of representatives of the *Glossopteris* Flora to the North of Europe towards the close of the Permian period.

The Rhaetic and Jurassic Floras, which succeed the *Glossopteris* flora in the Southern hemisphere, differ but slightly from the contemporanous Northern Floras, and this points to a uniformity in the vegetation of these periods, which is in contrast to the existence of two botanical provinces in the latter part of the Palæozoic period.

Our knowledge of Triassic vegetation is far from extensive, but among the plants from the Lower Triassic strata there are a few which form connecting links with the older Permo-Carboniferous flora, although there is a marked difference as a whole between these two floras. There is evidence of a distinct

break in the succession of Northern floras, which is not apparent between the Permian and Triassic floras of the South.

A comparative view of the plants, found in various parts of the world, in beds ranging from the upper Trias to the top of the Jurassic system, reveals a striking uniformity in the vegetation both in Northern and Southern latitudes during this long succession of ages. The Palæozoic types are barely represented, the arborescent Vascular Cryptogams have been replaced by *Cycads, Ginkgoales*, and *Conifers*, while Ferns continue to hold their own. No undoubted Angiosperms occur in the rocks of this period.

The Author next passes in review the different classes of plants, which constitute the flora of the Jurassic and Wealden periods. Among *Algae,* attention is called to the presence of the *Charophyta*, the earliest known *Diatoms*, and the calcareous *Siphoneae*. The *Bryophyta* are apparently as poorly represented as in the Palæozoic rocks, and it is hardly too much to say that no absolutely trustworthy examples of Mosses have so far been found in Mesozoic strata.

The Mesozoic members of the genus *Equisetites,* which replace the Palæozoic Calamites, differ, as far as we know, in no essential respect from existing Equisetums. Of Mesozoic representatives of the *Lycopodiales* there are, however, practically none of botanical interest, except *Sigillaria oculina* and *Pleuromeia*.

Among the Mesozoic *Filicales,* many fern-like plants are known only from sterile fronds, and in some cases it is difficult to say whether these should not be more properly relegated to the Cycads than to Ferns; a difficulty which is a necessary consequence of the common origin of these two classes. There is also some reason to believe that synthetic types, combining the characters of both Ferns and Cycads, persisted into the Mesozoic period, e. g., *Otozamites*. *Marattiaceous* ferns are, in marked contrast to the Palæozoic period, scarce in Mesozoic rocks, and of the *Ophioglossaceae,* there are no satisfactory examples. It would appear that the Eusporangiate Ferns suddenly sank to a very subordinate position after the Palæozoic area.

Osmundaceae are however more prominent, and the *Schizaeaceae* and *Gleicheniaceae* are also well represented. The recent genera *Matonia* and *Dipteris* are survivals of numerously represented fern types in the Mesozoic rocks. A map showing the past and present distribution of *Matonineae* and *Dipteridinae* is given. The *Cyatheaceae* were also much in evidence at this period, but among the Mesozoic ferns, there are comparatively few that can with good reason be referred to the *Polypodiaceae*.

The abundance of Cycadean plants is one of the most striking features of the Mesozoic floras, and some of the numerous types of fronds are briefly described. The most striking fact in the distribution of Mesozoic Cycads is the occurence of abundance of such plants in the Mesozoic rocks of India,

Australia, Japan, China, and in the Northern hemisphere, in North America, Greenland, and other Arctic lands, and throughout Europe. With regard to the reproductive organs of Mesozoic Cycads, it is known that the majority differ in many important respects from the flowers of modern Cycads, and are therefore referred to a distinct group, the *Bennettitaceae*. The structure of the male and female flowers of *Bennettites* is described and illustrated, and compared, with those of existing representatives of the *Cycadales*. On the other hand, a few Mesozoic Cycads appear to have had flowers more like those of recent members of the group, and some description of these is given.

Ginkgoales, now only represented by *Ginkgo biloba* were exceedingly abundant in Mesozoic times, and in addition to leaves agreeing almost exactly with those of the recent species, there were others, which are separated as a distinct genus, *Baiera*. *Coniferales* were also very common at this period, especially the *Araucarieae,* but the *Abietineae* do not appear to have played a prominent part before the Wealden period.

This section concludes with a discussion on the lack of continuity between the floras of successive ages, and the bearing of palæobotanical records on plant evolution.

Tertiary. The section devoted to Tertiary plants begins by tracing the history of *Angiosperms* from Lower Cretaceous times. It is pointed out that the *Angiosperms* suddenly become dominant in all known plant bearing Upper Cretaceous deposits, and that the earliest types found seem to belong to living orders, and commonly are referable to existing genera. The earliest member of the group known is a Monocotyledon, *Alismacites primaevus* (figured) from the Valenginian beds of Portugal, and the first Dicotyledon appears in higher strata of the same beds, and is apparently an *Euphorbiaceous* plant, known as *Choffatia Francheti* (figured). These plants are from deposits believed to be equivalent to the British Wealden.

In the Potomac formation of the United States (Neocomian) *Angiosperms* occur more abundantly. Among the earliest types from the Mount Vernon series, are *Casuarina, Sagittaria (=? Smilax), Celastrophyllum*, etc. Monocotyledons and Dicotyledons are here both represented by several types of leaves. Some account is given of the flora of the other divisions of the Older and Newer Potomac series, and attention is called to the fact that eighty per cent of the numerous plants from the Amboy Clays (Newer Potomac) are Dicotyledons, and that the *Amentaceae* do not appear to preponderate to a greater extent than they do in existing temperate floras of America, to which this flora is apparently somewhat related.

Turning to the European Upper Cretaceous, we find our next Dicotyledonous Floras in beds of Cenomanian age in Moravia, Saxony, and Bohemia, which appear to have been sub-

tropical, with marked, approaches to the living flora of Australia, and with one important exception, *Credneria,* their Dicotyledons belong to existing genera. The Upper and Lower Senonian floras of Westphalia, are remarkable in the fact that not a single Dicotyledonous species is common to the two.

From Arctic Europe, both Cenomanian and Senonian floras are known, and many of the species are, in both cases, identical with those found in Cretaceous deposits in more Southern latitudes; a fact which is very remarkable. Both the floras, however, suggest that the climate of Greenland was somewhat colder than that of Westphalia.

In the Palaeocene rocks, the floras were not markedly different from those of the Upper Cretaceous. Some account is given of the two best known floras of this age from Sézanne and Gelinden.

The Author then passes on to review the British Eocene and Oligocene floras, which are still very imperfectly known. From the London Clay, 200 species, are known, chiefly as fruits, of which *Nipa* is the most abundant und characteristic. The Lower Bagshot of Alum Bay in the Isle of Wight, has yielded 274 species of a very tropical facies, but here again the conclusions arrived at are in need of critical reexamination.

The Bournemouth flora suggests a comparison with the climate and forests of the Malay Archipelago, and tropical America. The flora of the Bovey Tracey beds is identical in age with that of the Bournemouth, but the position of the Scotch and Irish plant deposits, although probably pre-Miocene, is not yet clear. The succeeding Oligocene beds have yielded fewer plants, but these indicate on the whole a somewhat cooler climate than that of the Bournemouth beds.

An account is next given of the Upper Eocene Flora of Aix in Provence, a flora believed to be allied to that of Central Africa of to-day, and of the Amber deposits of the Baltic. The latter are especially valuable as affording exceptional evidence for a systematic determination of the plants they contain.

Among Miocene deposits, the best known plant-beds are those of Oeningen (Switzerland) from which nearly 500 species have been recorded. This flora is characterised by the large number of families represented, the marked increase in the deciduous-leaved plants, the gradual decrease of palms and tropical genera, and their replacement by forms of Mediteranean or North American facies. Of a total of 920 species known from various Miocene deposits in Switzerland, the Monocotyledons form one sixth; grasses, sedges and palms being the most numerous. Dicotyledons are represented especially by *Leguminoseae*, and *Amentaceae*. The *Coniferae* number 94 species; Ferns, 37. and Cycads, 2.

The Tertiary Flora of Greenland is of great interest. Thirty of the species known come from as far north as latitude 81°, and these would suggest a climate similar to that at least 25° farther south at the present day. At least 280 species are now recorded from Greenland, but truly Arctic plants equivalent to those of the cool Lower Eocene and Miocene have not yet been met with.

The article concludes with a brief account of Pliocene and Pleistocene floras. In the latest Pliocene strata, we have a flora consisting almost entirely of existing species belonging to the Palaearctic regions, and nearly all still living in the country where the fossils are found. Arber (Cambridge).

Böhm et **Oppel**, Manuel de technique microscopique. Troisième édition française revue et considérablement augmentée d'après la quatrième édition allemande par Et. de Rouville (préface du Prof. A. Sabatier). Paris, Vigot 1903. Petit in 8°. 392 pages.

Bien que s'adressant surtout aux naturalistes qui s'occupent d'histologie animale, ce petit livre renferme un grand nombre d'indications générales qui peuvent être fort utiles aux Botanistes. Deux éditions successives de la traduction française se sont rapidement écoulées. La troisième édition a bénéficié des progrès réalisés dans la quatrième édition allemande. Mais le traducteur a tenu à la mettre rigoureusement à jour. Une circulaire envoyée aux histologistes de tous les pays lui a procuré la communication d'un très grand nombre de procédés nouveaux dont certains étaient inédits. C'est ainsi qu'on trouvera (p. 143 et suiv.) la méthode de Laveran pour la coloration du noyau des *Hématozoaires* et des *Flagellates* et plus loin (p. 313) les procédés employés par Rostafinski dans ses intéressantes recherches sur la mérogonie des *Fucacées*. Les diverses méthodes de fixation, d'inclusion et de coloration sont exposées d'une façon très complète et avec beaucoup de clarté. A. Giard.

Personalnachrichten.

Am 5. März (20. Februar) verschied zu St. Petersburg im Alter von 65 Jahren der berühmte russische Botaniker Dr. **Michael Woronin**, Mitglied der kaiserl. Petersburger Akademie der Wissenschaften.

Ausgegeben: 31. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.